

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 1983-203882

(43)Date of publication of application : 28.11.1983

(51)Int.Cl. B65D 90/02

B29D 27/04

B32D 5/18

(21)Application number : 1982-084073 (71)Applicant : SAYAMA MFG. CO., LTD.

(22)Date of filing : 20.05.1982 (72)Inventor : SAYAMA IWASAKU

(54) UNIT PANEL FOR PREFABRICATED WATER TANK AND METHOD OF MANUFACTURING THE SAME

(57) Claimed is:

1. A unit panel for a prefabricated water tank, comprising: a rectangular resin base panel having a flange on four sides thereof; a cover plate fitted in an inner surface of the flange formed on the base panel; an aerated soft strip band disposed between an entire circumference of the cover plate and a circumference of the base panel on which the flange is formed; spacer pieces disposed between the base panel, the cover plate and an inner surface of the strip band along the flange at a certain interval; and a foamed resin insulating material received in a space defined between the base panel, the cover plate and the strip band and cured therein, thereby surrounding circumferential surfaces of the spacer pieces.

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58-203882

⑮ Int. Cl.²

B 65 D 90/02

/B 29 D 27/04

B 32 B 5/18

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

7617-3E

2114-4F

7603-4F

⑯ 公開 昭和58年(1983)11月28日

発明の数 2

審査請求 有

(全 5 頁)

⑰ 断熱式組立水槽用単位パネル及びその製法

東京都足立区綾瀬 3-24-12

⑱ 特 願 昭57-84073

⑲ 出 願 昭57(1982)5月20日

⑳ 発 明 者 佐山岩作

㉑ 出 願 人 株式会社佐山製作所

東京都足立区綾瀬 3-24-6

㉒ 代 理 人 弁理士 福田信行 外 2 名

明 細 書

1 発明の名称

断熱式組立水槽用単位パネル及びその製法

2 特許請求の範囲

- (1) フランジつき直等製方形パネル基板と、この基板四隅の上記フランジ内面に腐蝕をはめ止めた覆板と、この覆板の通縁部全長とパネル基板のフランジ付け部付近との間にはさんだ透気性軟質素材と、この素材の内面、上記フランジ沿いにほぼ一定間隔で立てた上記基板、覆板間隔断片と、上記基板、覆板、素材で囲まれた空間を満たし上記断片側面を包んで発泡、固化させた発泡樹脂断熱材とを備えることを特徴とする断熱式組立水槽用単位パネル。

- (2) パネル基板、発泡樹脂断熱材、覆板の三者を重ね組合せた組立水槽用単位パネルの製造において、上記基板、覆板の一方を圧下により変形しないよう側向に支持し、その周縁

全長に沿い透気性軟質素材を敷き、その中央付近へ発泡樹脂を与えた透気性樹脂材を所定量充填し、直ちに上記基板、覆板の他方を上記軟質素材上に伏せ、これを発泡圧力に抗して上記基板、覆板間隙を所定量に保つ位置に、歪なく保持して発泡樹脂を固化せしめることを特徴とする断熱式組立水槽用単位パネルの製法。

3 発明の詳細な説明

この発明は断熱式組立水槽用単位パネル及びその製法に係り、基板に既製の発泡樹脂断熱材を密着し覆板で覆つてサンドイッチ状多層構造にしていたのを改め、パネル一般ごととに基板、覆板間で樹脂を発泡させることを主な特徴とする。

従来、この系パネルに付ける発泡樹脂の断熱材は、パネルが平面に近い場合、既製発泡体ボードを切った断片により、パネル外面を覆うよう配置して接合し、覆板で覆うという手工的作業が行われている。またパネルが凹凸面であ

る場合、専用金型を用意してパネル面に適合する発泡断熱板を作り、これをパネル面に接着し、その上に覆板を接着している。

この発明は所定形状の発泡体を押るには金型、プレスを必要とする、という常識を破り、パネル基板、覆板自体に金型の働きをさせて発泡を発泡させる。パネル基板と覆板は、発泡圧力で歪を生じないよう定位僅に保持するだけで、金型もプレスも必要ではなくなる。

まず、この発明の単位パネルの形状を述べると、フランジつき樹脂製方形（方形を含む）パネル基板と、この基板四隅の上記フランジ内面に溝状をはめ込んだ覆板と、この覆板の上記溝状部全体とパネル基板のフランジ付け根付近との間にはさんだ通気性軟質素材と、この素材の内側、上記フランジ沿いに径より一定間隔で立てた上記基板、覆板間間隔片と、上記基板、覆板と囲まれた空間を満たし上記間隔片間隔を包んで発泡、硬化させた発泡樹脂断熱材とを備えることを特徴とする成形水増用単位パネルで

4図同様、隔壁パネル P_1 のフランジ付け根に吻合している。

この発明は樹脂、水増しのどの部分のパネルにも適用でき、そのふくらみの形や向きは問わない。

さて、この発明のパネルの特徴は、覆板3の溝状部全長とパネル基板1のフランジ1a付け根付近との間にはさんだ通気性軟質素材4と、素材4の内側、フランジ1a沿いに径より一定間隔で立てた基板1、覆板3間隔片5とにある。

まず通気性素材4について説明すると、これは10〜20度の鋭い角の素材で、通気性ある軟質ウレタンフォーム等の柔軟樹脂の皮を細く切断したものである。これは張板を覆ける樹脂発泡体パネル内側1と覆板3との間隙から吹き出るのを防ぐシール材、又はフィルターとして用いたのである。この素材4は湿気を通すが、発泡中の樹脂を過ぎないものを用いる。柔軟であるから基板1、覆板3にはさまれた時、よくなじむ。また発泡樹脂量の過不足に対処して仕

ある。

第1図はこの発明のパネルの一実施例を示す。その1が基板、2が発泡樹脂断熱材（導）、3が覆板である。基板1と覆板3は同方向へ同形のふくらみをもち、両者の間隙、つまり断熱材2の厚みは余剰的に径より均等になっている。もつとも基板フランジ1aに近い凹状部は少し薄い。

第1図の実施例パネルは第5図のようにフランジ1a相互をボルト、ナット締めて水増し組立てる。第1図の実施例は従来用である。第4図に隔壁用パネル P_1 と底版用パネル P_2 との接合部を示す。パネル P_1 、 P_2 は共にフランジ1aを外側へ出しているが、中央部のふくらみは P_1 が外向き、 P_2 が内向きである。

隔壁パネル P_1 のフランジ1aを水増し板台付けに使うため、底版パネル P_2 のフランジ1aを、隔壁パネル P_1 の基板1のフランジ付け根付近にボルト締めている。

図示しない天井用パネルは底版パネル P_2 とふくらみの形や向きは異なるが、そのフランジを第

4図を要する利点がある。

本式の金型を用いず、基板1、覆板3で代用する等間から発泡樹脂が大量に吹出すのであるが、この素材4はこれを防止し、空気の排出は妨げないのである。

間隔片5も従来になかった部品である。第2〜4図に断面を示す実施例は異なる間隔片でなく、基板1のフランジ付け根付近にあげられたボルト穴6から発泡樹脂2が吹出すのを防ぐ巻を巻いている。それは基板1と覆板3との間に入る径円柱状本体と、ボルト穴6へ挿入する突出部5aとからなり、両部分の中央を中空部5bとし、円柱部分の覆板3側端部5cにより中空部5bを閉じて発泡樹脂を止めている。

パネル完成時、上記端部5cを覆板3と共にドリルで縦孔に貫通して、第4図のようにボルト7を通せる穴にするのである。ドリル貫通時、間隔片5が共に押らないよう第6図の間隔片5'のように回り止り5aを付けてもよい。第4図のようにボルト7を間隔片5の中空部へ通し、ナ

フトで埋付け九時、間隔片5は発泡樹脂断面が2が通れるのを防ぐ働きをする。これにより従来、断熱材を入れられなかつたフランジ付け根付近にも断熱材を入れられるようにしたのである。

第2～4図の間隔片5は上のように二重三重の働きをするが、単なる間隔片として、加圧で潰れない物を一定間隔で並べただけでもよい(図略)。

次に、この発明のパネルの製造法を上記実施例によつて説明する。

従来の製法でいえばパネル基板、発泡樹脂断熱材、覆板の三者を兼ね合して相立水摺り単位パネルを作る方法ということになるが、この発明の製造法は三者の兼ね合というより、基板1、覆板2間で樹脂を発泡させ、側面に充填させると同時に断熱材を埋合、一体化するのである。

その手順は、まず基板1、覆板2の一方を圧下により変形しないよう仰向けに支持する。第2図は基板1を、第3図は覆板2を、まず仰向

け付け出した後、直ちに上記基板1、覆板2の四方、つまり相手側を軟質素材4に伏せる。

これで第2、3図に画いたように、基板1、覆板2、そしてシール材でできる素材4で囲まれた空間の中央部から、発泡樹脂2が四方へ断熱液出し、空気を矢印のように放出しつゝ膨張してゆく状態になる。発泡樹脂中の気泡は液体のように隅々へ滲入し、間隔片5を助働き、素材4をみる暇度、圧縮して停まる。間隙があると、泡を吹いたように吹出して開き、後の状態が周囲であつたが、通気性素材4の採用により完全阻止できた。

膨張した発泡樹脂2はさらに膨張しようとして発泡圧力を生じ、基板1、覆板2を押し動かそうとする。そのため両側樹脂2の上に伏せた第2図の覆板2、第3図の基板1を発泡圧力に示して基板1、覆板2間隔を所望値に保つ位置に、歪なく保持して発泡樹脂を固化せしめる。第2図の覆板2は薄くは振みやすいので、その形に合わせた断熱材、加圧等を併せて圧下すると

けにしている。中央付近から発泡樹脂が四方へ広がるので、その際、空気を漸次外面へ押出すには、中央が周辺より低い方が有利である。これは金属の鑄造の場合に似ている。

仰向けにした基板1又は覆板2は、発泡圧力が圧下力として加わつても変形しないよう、硬軟だけでなく、版面も適当に支える受台、その他で支える。

そして、その基板1又は覆板2の側面全長に沿い通気性軟質素材4、この場合、通気性ウレタンフォームの断熱条片を貼せる。単に貼せてもよいが、序々、軽く擦着させるか、粘着テープでとめるのもよい。

第2図の実施例では、素材4の内側に、フランジ14沿いに附けた基板1のボルト穴6全部に間隔片突出部5aをはめる。また第3図の実施例では間隔片5を、あとから伏せる基板1の方にはめておく。

さて、仰向けした基板1、覆板2の一方の中央付近へ発泡樹脂を与えた接着性樹脂材2を所望

よい。第3図の基板1は振りにくいから、より簡単な押当でよい。発泡圧力は封入樹脂量が著しく過大でなければ、プレス設備を用いるほどのことはない。発泡樹脂2が膨張して発泡圧力を生ずる前に上側の覆板2又は基板1を間隔片5に載せるか、所要高さに止め、発泡圧力が生じても押上げられないよう拘束してしまえば、プレス設備を要しない。

以上、一実施例によつて説明したが、この発明のパネル及びその製造法は実施条件に応じて、設計者、施工技術者の判断技術により多様に变化、応用し得るものである。

この発明は相立水摺り単位パネルの発泡樹脂断熱材つきのものを、基板、覆板間で樹脂を発泡させ、断熱層形成と同時に全体を硬質、一体化する新方式を開いた。従来の既製発泡板を接合したものに比べ、発泡樹脂が隅々まで行届くためパネル形状の自由度、断熱性能が著まり、一体化による強度向上を得た。

そして、基板、覆板自体を金属の代用として

1…パネル基板、2…発泡樹脂断片材、3…
基板、4…発泡樹脂断片材、5…断片材。

発泡させる際、同時から吹出す発泡樹脂を適量
に敷置発泡材により完全阻止し、空気抜き口を納
めした。また敷置発泡材は発泡樹脂に押されたた
け破むための発泡による内圧上昇を抑える。

そしてパネルの基板、覆板間断片材は、必要
なかつたフランジ付付断片材まで断片材を広げ、
パネル製作時の断片材決定を容易にし、断片材の
圧迫を防ぐ強度材料にもなっている。

明ら、この発明は組立水櫃用単位パネルの基
板、断片材、覆板の裏の一体化を達成し、形状
設計の自由度を高め、簡便な手順で能率よく製
作できる点、この種パネル製造技術上、断片材
の効果を果たしたものである。

※ 図面の簡単な説明

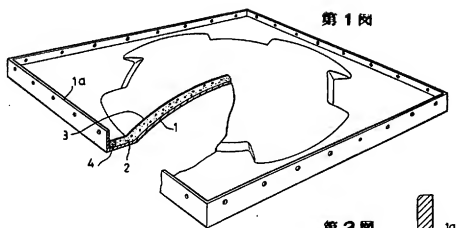
第1図はこの発明のパネルの一実施例の断面図、
第2、3図はその製造過程で断片材の断片材の状
態を示す断面図、第4図は水櫃用断片材パネ
ルと底版用パネルの断片材の断面図、第5図は断
片材の外観図、第6図は断片材の断面図である。

特許出願人 株式会社 山形製作所

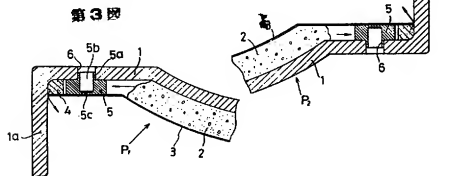
同 代理人 弁理士 堀 田 俊 行

同 代理人 弁理士 堀 田 武 通

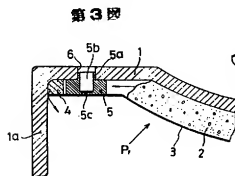
同 代理人 弁理士 堀 田 繁 三



第1図

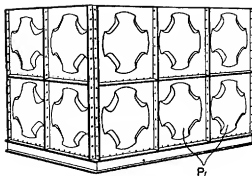


第2図

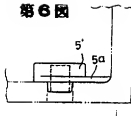


第3図

第5図



第6図



第4図

